Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté des sciences de Tetouan

Année Universitaire 2007-2008
SMA1 - SMI1

OMAR BOUKHOBZA

Contrôle 1: Probabilités et statistique

Durée : 2 heures.

Exercice 1: (7 points)

Le tableau suivant représente la distribution de la durée de vie de 100 pièces électroniques.

Durée de vie (en milliers d'heures)	Effectif	Fréquences	Fn Cum
[2 , 3[	20	0,2	0,2
$q_{1/4}$ → [3 , 3,5[	12	0,12	0,32
[3,5 , 4[	17	0,17	0,49
$q_{1/2}$ → [4 , 4,5[	16	0,16	0,65
[4,5 , 5[	10	0,1	0,75
[5 , 7[	25	0,25	1
	100		

a) Tracer l'histogramme, le polygone des fréquences et la courbe des fréquences cumulées de cette distribution.

b) Déterminer la classe modale et le pourcentage des pièces dont la durée de vie n'excède pas 3500 heures.

c) Estimer la durée de vie moyenne, l'écart-type, le 1er quartile $q_{1/4}$ et la médiane de cette distribution.

Exercice 2: (6,5 points)

Une enquête a été effectuée pour la répartition de l'opinion des individus à l'égard d'un projet de loi, en fonction de leur niveau d'instruction scolaire. Un échantillon de 500 individus a donné la répartition suivante :



Opinion	Niveau d'instruction		
	Primaire	Secondaire et collégial	Universitaire	
Pour	55 (60)	70 (T 80)	75 (60)	200
Contre	45 (45)	70 (T 60)	35 (45)	150
Indifférent	50 (45)	60 (60)	40 (T 45)	150
	150	200	150	500

a) Donner la distribution marginale du niveau d'instruction.

b) Donner la distribution conditionnelle du niveau d'instruction sachant que l'opinion exprimée est contre.

c) Au niveau de toute la population, peut-on dire que l'opinion exprimée dépend du niveau d'instruction (Prenez $\alpha = 5\%$).

d) Pour les individus de niveau primaire, on prétend qu'il n'y a pas de tendance significative relativement à l'opinion exprimée à l'égard du projet de loi. Vérifier cette hypothèse (Prener $\alpha = 5\%$).

Exercice 3 : (6,5 points)

On veut choisir dans un club comptant 10 membres un président, un secrétaire et un trésorier ; le cumul est exclu. De combien de manières peut-on attribuer ces charges si :

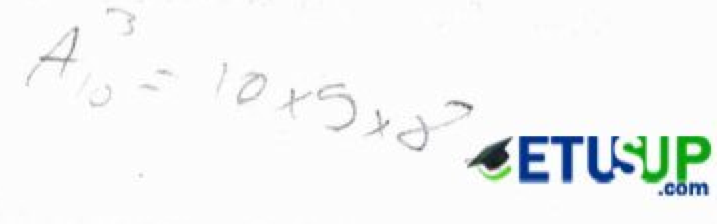
a) Aucune restriction n'est imposée.

b) A et B refusent d'officier ensemble.

c) C et D officieront ensemble ou pas du tout.

d) E doit avoir une charge.






ETUSUP.com